



実用新案登録願 (3)

(3,000円)

昭和 年 52. 2 月 28 日

特許庁長官 片 山 石 郎 殿

1. 考案の名称

ジュレンキ エコウリツカク ロ
FM受信機の入力回路

2. 考案者

ヨコハマシ イソゴ クレンイソ ゴテウ
神奈川県横浜市磯子区新磯子町 88 番地
トウキョウ レバウラデン キ オンキョウコウジヤウナ
東京芝浦電気株式会社音響工場内
ト 富 フコ 所 レン 茂

3. 実用新案登録出願人

住所 神奈川県川崎市幸区堀川町 72 番地

名称 (307) 東京芝浦電気株式会社

代表者 半 置 敬 三
岩 田 式 夫

4字訂正

4. 代理人

住所 東京都港区芝西久保桜川町 2 番地 第17森ビル
〒 105 電話 03 (502) 3 1 8 1 (大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴 江 武 彦
(ほか 2 名)

52 023761

明 細 書

1. 考案の名称

F M 受信機の入力回路

2. 実用新案登録請求の範囲

放送信号が印加される複数の受信端子と、この複数の受信端子へそれぞれ選択可能に切換え接続される複数の入力端子と、この複数の入力端子から得られた放送信号を合成する合成回路と、前記入力端子から得られた少なくとも1つの放送信号の位相または振幅を変化する手段とを具備した F M 受信機の入力回路。

3. 考案の詳細な説明

この考案は複数のアンテナを切換使用し且つ複数のアンテナの指向性合成により有害反射波除去機能をもたせてなる F M 受信機の入力回路に関する。

F M 放送のような V H F 帯での放送波の受信を行う場合、反射波によつて生じるマルチパス歪を排除するために既に単指向性アンテナが望ましいが、多方向に複数の波が存在する場合は

速局毎にアンテナの方向を変えなければならず、一般に大掛りな回転装置が必要となる。そこで受信機入力に選択切換可能な複数のアンテナ端子を設け、局の方向に応じて切換使用する受信機が考えられている。このような受信機は地域の必要に応じてアンテナを増設すればよいので経済的でもあるし、電界状態は方向のみならず場所によつても著しく良悪の変化が大きいので受信局それぞれに合わせて良い場所にアンテナを設置すればよく、受信局毎に最良の受信状態を選ぶことができる利点がある。

一方さらに徹底的に有害反射波を除去する方法として2つのアンテナの電波を合成し、有害反射波方向に対して打ち合うヌルポイントを生じるようにする方向性合成手段が知られている。

この考案はこのような点を考慮してなされたもので、複数アンテナを選択的に切換可能とし、ある受信局に対して使用していないアンテナをさらに活用して方向性合成による有害反射波除

去機能をもたせてなる F M 受信機の入力回路を提供するものである。

以下図面を参照してこの考案の一実施例を説明する。入力端に 1 回路 3 接点の 2 個の切換スイッチ 1, 2 を設け、この切換スイッチ 1, 2 の各固定接片 1 A, 2 A, 1 B, 2 B, 1 C, 2 C にそれぞれアンテナ 3, 4, 5 を接続する。また第 2 の切換スイッチ 2 の可動接片 2 D には可変移相器 6、可変減衰器 7 を直列に接続し、この可変減衰器 7 の出力端は合成回路 8 に接続する。この合成回路 8 の他方の入力端は前記第 1 の切換スイッチ 1 の可動接片 1 D に接続し、出力端は増幅・検波回路 9 に接続する。この増幅・検波回路 9 にはマルチパス表示装置 10 を接続する。尚この増幅・検波回路 9 は一般の受信機に用いられるもので、実際には図示しないが選局回路、中間周波増幅回路等が設けられる。

このような構成において、尤も第 1 の切換スイッチ 1 によつて受信局に対して最適となるアンテナたとえば 4 を選出し、次にこのアンテナ

4 と組合せるアンテナたとえば3を第2の切換スイッチ2によつて選択する。このアンテナ接続状態でマルチパス表示値10を見ながら可変移相器6、可変減衰器7を調整することによりマルチパス妨害を最小にすることができる。この状態でもし第2の切換スイッチ2で選択されたアンテナ3によつてはなお不元のときはさらに別のアンテナたとえば5に選んで再び調整することができる。

ここでさらに詳しく説明すると、先ず独立に設けられた任意の複数アンテナ3, 4, 5のそれぞれの指向性および受信レベル、位相は互いに独立しており、その方向性および利得が第2図に示す如きものとして考える。すなわち希望波到来方向(矢示A)に対してアンテナ4が最も長く指向性が合っており、また有害反射波到来方向(矢示B)に対してアンテナ3が最も指向性が合っているものとする。このような状態において、先ず第1の切換スイッチ1によつて希望波の強度とマルチパス妨害の程度からみて

アンテナ 4 が選択されたとする。この場合希望波に対する強度は充分であつても、なお有害反射波に対する抑圧比は充分でない。この有害反射波を打消すため第 2 のスイッチ 2 によつてアンテナ A が選択されたとする。ここで希望波 D_A 、 D_B 、妨害波 U_A 、 U_B のベクトル関係がたとえば第 3 図の実線で見られるものであるとする。そして 2 つのアンテナ 3、4 が選択された状態で可変移相器 6 および可変減衰器 7 を調整して位相および利得を調整する。すなわち第 3 図において実線の D_A が点線の $D_{A'}$ に、実線の U_A が点線 $U_{A'}$ になるように調整する。このように調整された信号が合成回路 8 に導かれると、第 3 図における実線の U_B と点線の $U_{A'}$ とが打消し合い、一点鎖線で示す $U_B + D_{A'}$ が取り出され増幅検波回路 9 に導かれる。このように妨害反射波 U_A 、 U_B が打消されるのでマルチパス妨害はなくなり良好な受信が行われる。実際には第 1 および第 2 の切換スイッチ 1、2 によつてアンテナを選択した後は、マ

なお、第 2 のアンテナの選択によつては U B よりも U A が小さく完全消去ができない場合があるか、その時はアンテナたとえば 4 と 3 を逆にして反射波のみをとり出しこれを検波再生するようにする。

もちろん単一のアンテナすなわち第 1 の切換スイッチ 1 で選択されるアンテナのみで充分良好な受信ができる場合は、それだけでよく、アンテナ 3, 4, 5 の組合せの自由度がきわめて大きいので、たとえば簡易アンテナでも 3 本程度アンテナを設ければ実用上ほとんどの受信局に対して良好な受信状態を作り出すことができる。またこのような操作にはマルチパス妨害の程度を検出表示する装置が併設されることが操作性をきわめてよくするので上記受信長値を受信域内に併設する効果は大きい。

また第 1 図の実施例における可変移相器 6、

可変減衰器 7 にそれぞれ増幅機能をもたせてもよく、また可変移相器 6、可変減衰器 7（または可変増幅器）は各スイッチ 1, 2 系それぞれに分けて設けてもよいことはもちろんである。

なお、第 1 の切換スイッチ 1 の操作時に第 2 の切換スイッチ 2 は第 1 の切換スイッチ 1 と同一ポジションに連動して動かされるか、オフポジションに設定されるようにする。このような連動は操作者の手動によつてもよいが、機械的連結機構によつて確実に言い得るようにすることも容易にでき、操作上も便利である。なお同一ポジションに連動される場合は少なくとも可変移相器による移相量は零にする。この操作も機械的連動機構によれば便利である。

以上述べたようにこの考案によれば複数のアンテナを切換使用し、任意の複数のアンテナを組合せて電波合成を行い且つ周波数可変を打倒してマルチパス妨害のない良好な受信を行い得る F M 受信機の入力回線を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの考案の一実施例による F M 受信機の入力回路を示すブロックダイヤグラム、第 2 図は第 1 図に示した F M 受信機の入力回路のアンテナの指向性、利得を示す図、第 3 図は第 2 図における信号波と雑波と希望波のベクトル関係を示すベクトル図である。

1 , 2 … 第 1 、 第 2 の切換スイッチ

3 , 4 , 5 … アンテナ

6 … 可変移相器

7 … 可変減衰器

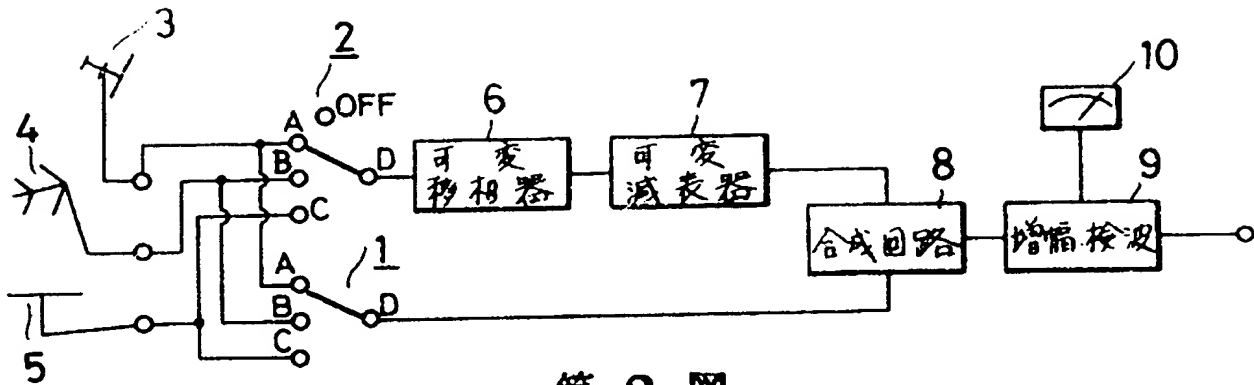
8 … 合成回路

9 … 増幅・検波回路

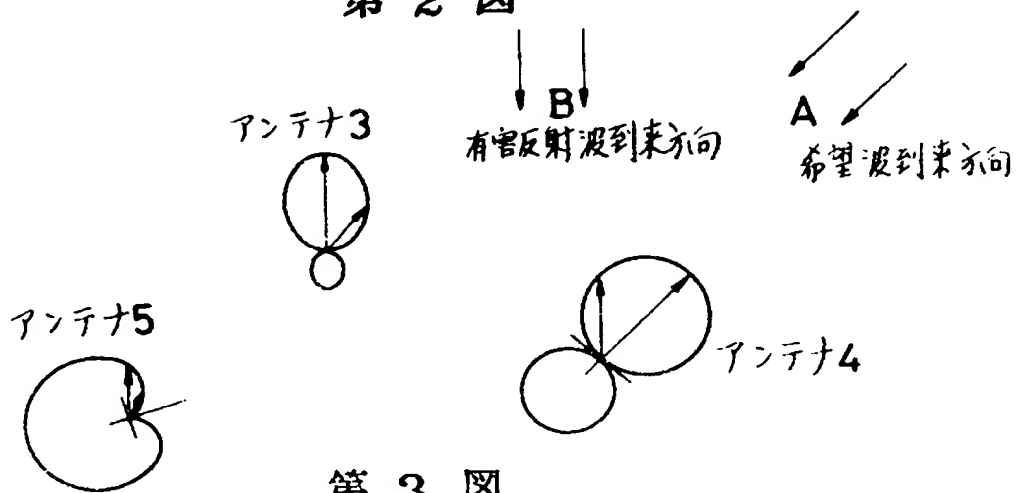
10 … マルチパス表示装置

出願人代理人 弁護士 鈴 江 武 彦

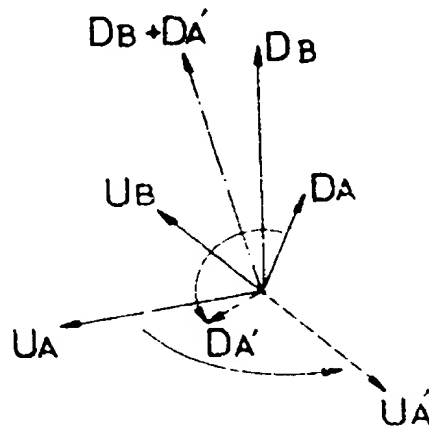
第 1 図



第 2 図



第 3 図



11804

37766064
765532 1/2

出 願 人 東京芝浦電気株式会社
代 理 人 鈴 江 武 彦

公開実用 昭和53—119840

5 添付書類の目録

- (1) 委任状
- (2) 明細書
- (3) 図面
- (4) 願書記本

1通 願書記本、明細書、図面(1)
 1通 委任状、明細書
 1通
 1通

6 前記以外の発案者、実用新案登録出願人、代理人

住所

住所 東京都港区西(港区)用町2番地 第17ビル

氏名 (5743) 発案者 木 武 雄

住所 同 所

氏名 (6881) 代理人 坪 井 淳

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.